

# **POSITION MANAGEMENT DEVICE FOR COMMUNICATION MOBILE TERMINAL AND POSITION REGISTRATION SYSTEM**

**Publication number:** JP2000175255

**Publication date:** 2000-06-23

**Inventor:** KUBOTA MASANORI

**Applicant:** NIPPON ELECTRIC CO.

**Classification:**

**- international:** H04Q7/38; H04Q7/24; H04Q7/34; H04Q7/36;  
H04Q7/38; H04Q7/24; H04Q7/34; H04Q7/36; (IPC1-7):  
H04Q7/34; H04Q7/38

#### - European:

**Application number:** JP19980368503 19981209

**Priority number(s):** JP19980368503 19981209

**Also published as:**

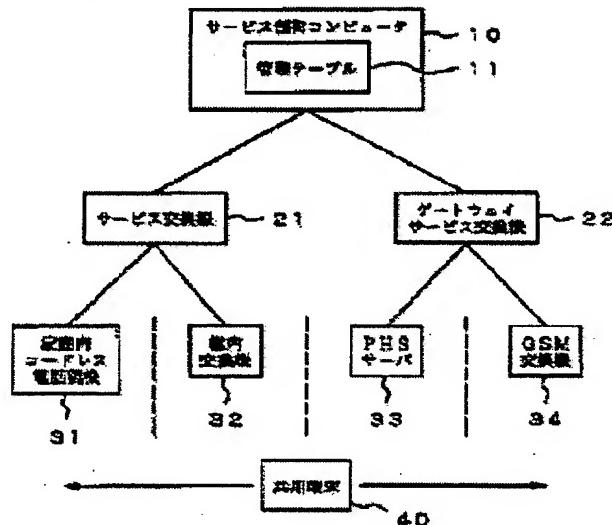


CN1257395 (A)

**Report a data error here**

## Abstract of JP2000175255

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a position management system for a communication mobile terminal with convenience for users by unifying personal numbers for a shared terminal and allowing each communication network receiving service to make a bill in common. **SOLUTION:** The position management system receives information relating to a position of a shared terminal to receive a communication service by a plurality of kinds of communication networks from a plurality of kinds of exchanges 31, 32, 33, 34 with a function detecting a position of a communication mobile terminal receiving a communication service of its own communication network and conducting individually exchange processing in a plurality of kinds of the communication networks, and manages the position of the shared terminal 40 and a mode of service enjoyment totally.



Data supplied from the [esp@cenet](mailto:esp@cenet) database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-175255

(P2000-175255A)

(43)公開日 平成12年6月23日(2000.6.23)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

H 04 Q 7/34  
7/38

識別記号

F I

テマコード(参考)

H 04 Q 7/04

C 5K067

H 04 B 7/26

109C

H 04 Q 7/04

H

審査請求 有 請求項の数4 FD (全12頁)

(21)出願番号 特願平10-368503

(22)出願日 平成10年12月9日(1998.12.9)

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 久保田 正典

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(74)代理人 100093595

弁理士 松本 正夫

Fターム(参考) 5K067 AA21 AA29 BB04 BB08 DD17

DD57 EE04 EE10 EE16 HH05

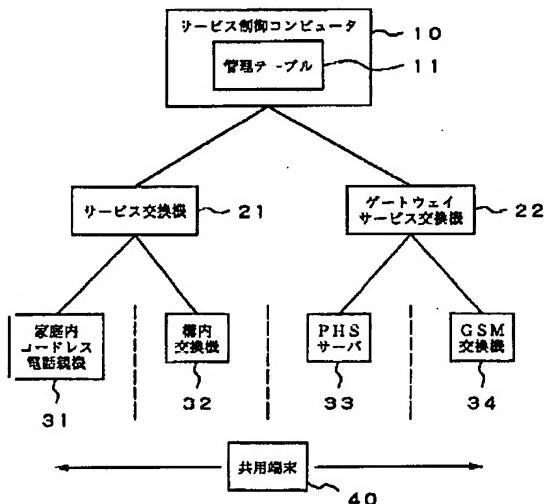
JJ64

(54)【発明の名称】 通信用移動端末の位置管理装置及び位置登録システム

(57)【要約】

【課題】 共用端末の個人番号を統一すると共に、サービスを受ける各通信網で共通に料金請求を行うことを可能とし、利用者の便宜を図った通信用移動端末の位置管理装置を提供する。

【解決手段】 複数種類の通信網において個別に交換処理を行うと共に、自通信網による通信サービスを受けている通信用移動端末の位置を検出する機能を備えた複数種類の交換機31、32、33、34から、複数種類の通信網による通信サービスを受けるための共用端末40の位置に関する情報を受け取り、受け取った該情報に基づいて共用端末40の位置及びサービスを享受する態様を包括的に管理する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数種類の通信網において個別に交換処理を行うと共に、自通信網による通信サービスを受けている通信用移動端末の位置を検出する機能を備えた複数種類の交換機から、複数種類の通信網による通信サービスを受けるためのモード切替え機能を備えた通信用移動端末の位置に関する情報を受け取り、該情報に基づいて該モード切替え可能な通信用端末の位置及びサービスを享受する態様を包括的に管理することを特徴とする通信用移動端末の位置管理装置。

【請求項2】 前記モード切替え可能な通信用端末の動作モード及び位置を登録する管理テーブルを備え、前記交換機から受け取った情報に基づいて、前記管理テーブルの内容をリアルタイムに更新して前記モード切替え可能な通信用端末の位置及びサービスを享受する態様を管理することを特徴とする請求項1に記載の通信用移動端末の位置管理装置。

【請求項3】 前記交換機から受信する情報として、少なくとも、PHS方式における移動体通信網上のPHSサーバと公衆電話網に接続された構内交換機及びPHS機能を備えた家庭用電話親機とから送られる、PHS方式の機能を備えた前記通信用移動端末の位置に関する情報を受け取り、該通信端末の管理を行うことを特徴とする請求項1に記載の通信用移動端末の位置管理装置。

【請求項4】 前記交換機から受信する情報として、少なくとも、GSM方式における移動体通信網上のGSM交換機とから送られる、GSM方式の機能を備えた前記通信用移動端末の位置に関する情報を受け取り、該通信端末の管理を行うことを特徴とする請求項1または請求項3に記載の通信用移動端末の位置管理装置。

【請求項5】 複数種類の通信網において個別に交換処理を行うと共に、自通信網による通信サービスを受けている通信用移動端末の位置を検出する機能を備えた複数種類の交換機と、前記交換機にて検出した前記通信用移動端末の位置情報を基づいて、複数種類の通信網による通信サービスを受けるためのモード切替え機能を備えた通信用移動端末の位置及びサービスを享受する態様を包括的に管理する位置管理装置とを備えることを特徴とする通信用移動端末の位置登録システム。

【請求項6】 前記位置管理装置が、前記モード切替え可能な通信用端末の動作モード及び位置を登録する管理テーブルを備え、前記交換機から受け取った情報に基づいて、前記管理テーブルの内容をリアルタイムに更新して前記モード切替え可能な通信用端末の位置及びサービスを享受する態様を管理することを特徴とする請求項5に記載の通信用移動端末の位置登録システム。

【請求項7】 前記交換機として、少なくとも、PHS方式における移動体通信網上のPHSサーバと公衆電話

網に接続された構内交換機及びPHS機能を備えた家庭用電話親機とを含み、

前記PHSサーバにより検出された前記通信用移動端末の位置情報を収集して前記位置管理装置に送る、ゲートウェイ機能を持つ第1の上位交換機と、

前記構内交換機及び前記家庭用電話親機により検出された前記通信用移動端末の位置情報を収集して前記位置管理装置に送る、第2の上位交換機とをさらに備え、

前記位置管理装置が、前記第1、第2の上位交換機を介して受信する、PHS方式の機能を備えた前記通信用移動端末の位置に関する情報を受け取り、該通信端末の管理を行うことを特徴とする請求項5に記載の通信用移動端末の位置登録システム。

【請求項8】 前記交換機として、少なくとも、GSM方式における移動体通信網上のGSM交換機を含み、前記GSM交換機により検出された前記通信用移動端末の位置情報を収集して前記位置管理装置に送る、ゲートウェイ機能を持つ第3の上位交換機をさらに備え、前記位置管理装置が、前記第3の上位交換機を介して受信する、GSM方式の機能を備えた前記通信用移動端末の位置に関する情報を受け取り、該通信端末の管理を行うことを特徴とする請求項5または請求項7に記載の通信用移動端末の位置登録システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、携帯電話等の通信用移動端末の位置登録システムに関し、特に複数の通信網にまたがって移動し、各通信網におけるサービスを享受する通信用移動端末の位置を管理する、通信用移動端末の位置管理装置及び位置登録システムに関する。

【0002】

【従来の技術】携帯電話やPHS (Personal Handy-phone System) 等の通信用移動端末には、複数種類の通信網による広範囲の通信サービスを享受するため、各通信網の種類に対応してモード切替えが可能な機種（以下、共用端末と称す）がある。例えば、PHS方式の機能とGSM機能とを併せ持つPHS/GSM共用端末 (Dual-Mode Terminal) は、PHS方式によるサービスである、PHS方式における移動体通信網（以下、PHS網と称す）及び家庭内コードレス電話親機 (Home Base Unit: 以下、HBU) や構内交換機 (Private Branch Exchange: 以下、PBX) における固定網である公衆電話網 (Public Switched Telephone Network: 以下、PSTN) を用いた通信サービスを受けることができると共に、GSM方式によるサービスである、GSM方式による移動体通信網（以下、GSM網と称す）を用いた通信サービスを受けることができる。したがって、当該PHS/GSM共用端末は、例えば、HBUや

PBXを用いた公衆電話網(PSTN)による通信やPHS網による通信を行うことができない場所に位置する場合でも、GSM網によって通信を行うことができる。【0003】ここで、GSM(Global Systems for Mobile Communications)とは、ヨーロッパの電気通信標準協会ETSI(European Telecommunications Standards Institute)に準拠している移動体通信技術である。また、HBUとは、PHS技術を使用したコードレスの電話機の親機であり、PBXとは、事務所などの構内に接地された内線電話機相互間の接続及び加入電話回線(局線)と内線電話機との接続を行う構内交換機である。

【0004】従来、この種のモード切替えが可能な共用端末は、それぞれの通信網において独自のサービスを受けるため、各通信網に対応して異なる個人番号(バーソナル番号)が与えられていた。また、各個人番号に対して、すなわち各通信網の使用料に応じて、個別に料金請求が行われていた。

#### 【0005】

【発明が解決しようとする課題】上述したように、従来のモード切替えが可能な共用端末は、各通信網に対応して異なる個人番号(バーソナル・ナンバー)が与えられていたため、使用するモードごとに個別の操作が必要であり、繁雑であった。

【0006】また、各個人番号に対して個別に料金請求が行われていたため、料金支払いに関する手続きも各通信網を管理する事業者に対して個別に行わなければならず、面倒であった。

【0007】本発明は、上記従来の欠点を解決し、共用端末の個人番号を統一すると共に、サービスを受ける各通信網で共通に料金請求を行うことを可能とし、利用者の便宜を図った通信用移動端末の位置管理装置及び位置登録システムを提供することを目的とする。

#### 【0008】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成する本発明の通信用移動端末の位置管理装置は、複数種類の通信網において個別に交換処理を行うと共に、自通信網による通信サービスを受けている通信用移動端末の位置を検出する機能を備えた複数種類の交換機から、複数種類の通信網による通信サービスを受けるためのモード切替え機能を備えた通信用移動端末の位置に関する情報を受け取り、該情報に基づいて該モード切替え可能な通信用端末の位置及びサービスを享受する態様を包括的に管理することを特徴とする。

【0009】請求項2の本発明の通信用移動端末の位置管理装置は、前記モード切替え可能な通信用端末の動作モード及び位置を登録する管理テーブルを備え、前記交換機から受け取った情報に基づいて、前記管理テーブルの内容をリアルタイムに更新して前記モード切替え可能な通信用端末の位置に関する情報を管理することを特徴とする。

な通信用端末の位置及びサービスを享受する態様を管理することを特徴とする。

【0010】請求項3の本発明の通信用移動端末の位置管理装置は、前記交換機から受信する情報として、少なくとも、PHS方式における移動体通信網上のPHSサーバと公衆電話網に接続された構内交換機及びPHS機能を備えた家庭用電話親機とから送られる、PHS方式の機能を備えた前記通信用移動端末の位置に関する情報を受け取り、該通信用端末の管理を行うことを特徴とする。

【0011】請求項4の本発明の通信用移動端末の位置管理装置は、前記交換機から受信する情報として、少なくとも、GSM方式における移動体通信網上のGSM交換機とから送られる、GSM方式の機能を備えた前記通信用移動端末の位置に関する情報を受け取り、該通信用端末の管理を行うことを特徴とする。

【0012】上記目的を達成する他の本発明の通信用移動端末の位置登録システムは、複数種類の通信網において個別に交換処理を行うと共に、自通信網による通信サービスを受けている通信用移動端末の位置を検出する機能を備えた複数種類の交換機と、前記交換機にて検出した前記通信用移動端末の位置情報を基づいて、複数種類の通信網による通信サービスを受けるためのモード切替え機能を備えた通信用移動端末の位置及びサービスを享受する態様を包括的に管理する位置管理装置とを備えることを特徴とする。

【0013】請求項6の本発明の通信用移動端末の位置登録システムは、前記位置管理装置が、前記モード切替え可能な通信用端末の動作モード及び位置を登録する管理テーブルを備え、前記交換機から受け取った情報に基づいて、前記管理テーブルの内容をリアルタイムに更新して前記モード切替え可能な通信用端末の位置及びサービスを享受する態様を管理することを特徴とする。

【0014】請求項7の本発明の通信用移動端末の位置登録システムは、前記交換機として、少なくとも、PHS方式における移動体通信網上のPHSサーバと公衆電話網に接続された構内交換機及びPHS機能を備えた家庭用電話親機とを含み、前記PHSサーバにより検出された前記通信用移動端末の位置情報を収集して前記位置管理装置に送る、ゲートウェイ機能を持つ第1の上位交換機と、前記構内交換機及び前記家庭用電話親機により検出された前記通信用移動端末の位置情報を収集して前記位置管理装置に送る、第2の上位交換機とをさらに備え、前記位置管理装置が、前記第1、第2の上位交換機を介して受信する、PHS方式の機能を備えた前記通信用移動端末の位置に関する情報を受け取り、該通信用端末の管理を行うことを特徴とする。

【0015】請求項8の本発明の通信用移動端末の位置登録システムは、前記交換機として、少なくとも、GSM方式における移動体通信網上のGSM交換機を含み、

前記GSM交換機により検出された前記通信用移動端末の位置情報を収集して前記位置管理装置に送る、ゲートウェイ機能を持つ第3の上位交換機をさらに備え、前記位置管理装置が、前記第3の上位交換機を介して受信する、GSM方式の機能を備えた前記通信用移動端末の位置に関する情報を受け取り、該通信用端末の管理を行うことを特徴とする。

#### 【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0017】図1は、本発明の一実施形態による通信用移動端末（共用端末）の位置登録システムの構成を示す概念図である。図1を参照すると、本実施形態の共用端末の位置登録システムは、共用端末の位置を包括的に管理するサービス制御コンピュータ（Service Control Point: SCP）10と、サービス制御コンピュータ10によるインテリジェント・ネットワークサービス（INサービス）に対応したサービス交換機（Service Switching Point: SSP）21及びゲートウェイ・サービス交換機22と、サービス交換機21及びゲートウェイ・サービス交換機22に管理される各種の通信網の一般的な交換機31～34とを備える。

【0018】本実施形態は、共用端末がPHS方式の機能とGSM機能とを併せ持つPHS/GSM共用端末である場合を例として説明する。したがって、図1には、交換機31～34として、PHS方式における通信機能に基づいて、移動体通信網（PHS網）を介して共用端末40に接続するPHSサーバ33と、公衆電話網（PSTN）を介して共用端末40に接続する家庭内コードレス電話親機（HBU）31及び構内交換機（PBX）32と、GSM方式における通信機能に基づいて、移動体通信網（GSM網）を介して共用端末40に接続するGSM交換機（GSM MSC: GSM Mobile Service Switching Center）34とが記載されている。共用端末40の機能によっては、上記各交換機31～34の他に、共用端末が享受するサービスを提供する通信網に対応した交換機が対象となることは言うまでもない。なお、図1には、本実施形態における特徴的な構成のみを記載し、他の一般的な構成については記載を省略してある。

【0019】上記構成において、サービス制御コンピュータ10は、INサービスとして、サービス交換機21及びゲートウェイ・サービス交換機22を介して、いずれの交換機31～34に管理される通信網の通信圏（サービスエリア）内に共用端末40が存在するかを調べ、管理テーブル11に登録し、管理する位置管理装置である。

【0020】図2に管理テーブル11の構成例を示す。図2を参照すると、本実施形態に用いられる管理テーブ

ル11は、共有端末40の最新の位置情報を登録し管理している移動体通信網を識別するための項目（「HLR」と）、共用端末40のモードを識別するための項目（「PVF」、「GVF」と、共用端末40の位置を示す項目（「PHS」、「GSM」、「Home」、「PBX」）とを備える。これらの各項目は、共用端末40の状態（ステータス）の変化に応じて、リアルタイムに更新される。また、管理テーブル11に登録された内容を管理履歴として蓄積し、料金請求を行う場合などに必要に応じて利用することもできる。

【0021】各項目において、「HLR」は、移動体通信網の通信圏内に位置する管理対象である通信用移動端末の位置情報を登録し管理するシステム（HLR: Home Location Register）である。図1において、HLRは、PHSサーバ33及びGSM交換機34に搭載されている。また、項目「HLR」に記述されるLR（Location Registration）は、HLRによる位置情報の登録処理を示す。「PVF」は、共用端末40がPHSモードにあることを示すフラグデータの状態を示し、「GVF」は、共用端末40がGSMモードにあることを示すフラグデータの状態を示す。「PHS」は、共用端末40がPHS網の通信圏内に存在することを示し、「GSM」は、共用端末40がGSM網の通信圏内に存在することを示し、「Home」は、共用端末40が家庭内コードレス電話親機（HBU）の通信圏内に存在することを示し、「PBX」は、共用端末40が構内交換機（PBX）の通信圏内に存在することを示す。

【0022】また、家庭内コードレス電話親機（HBU）及び構内交換機（PBX）は、共有端末40におけるPHS方式の機能で使用されるが、固定網（PSTN）であるため、これらの通信圏内に共用端末40が存在する時は、図2に示すように、項目「HLR」には、PHS網とGSM網のいずれのHLRも登録処理（LR）を行っていないことが示される。

【0023】サービス交換機21は、サービス制御コンピュータ10により提供されるINサービスに対応した交換機であり、公衆電話網（PSTN）上の交換機である家庭内コードレス電話親機（HBU）31と構内交換機（PBX）32とを管理する。すなわち、家庭内コードレス電話親機（HBU）31または構内交換機（PBX）32の通信圏内に共用端末40が存在する場合に、家庭内コードレス電話親機（HBU）31または構内交換機（PBX）32から共用端末40の位置情報を受け付けて、サービス制御コンピュータ10に送る。

【0024】ゲートウェイ・サービス交換機22は、ゲートウェイ機能を持ち、サービス制御コンピュータ10により提供されるINサービスに対応した交換機であり、移動体通信網（PHS網及びGSM網）上の交換機であるPHSサーバ33とGSM交換機34とを管理す

る。すなわち、PHSサーバ33またはGSM交換機34の通信圏内に共用端末40が存在する場合に、PHSサーバ33またはGSM交換機34から共用端末40の位置情報を受け付けて、サービス制御コンピュータ10に送る。

【0025】なお、上記サービス交換機21及びゲートウェイ・サービス交換機22の機能は、サービス制御コンピュータ10によるINサービスに対応して共用端末40の位置情報をサービス制御コンピュータ10に送信する機能を有すること以外は、公衆電話網(PSTN)や移動体通信網ごとにサービスを提供する各種の交換機を管理して、共用端末の位置管理を行い、サービスを提供するために従来から用いられている上位の交換機またはゲートウェイ機能を有する交換機と同様である。

【0026】家庭内コードレス電話親機(HBU)31、構内交換機(PBX)32、PHSサーバ33及びGSM交換機34は、上述したように、それぞれの通信網を介して共用端末40にサービスを提供する交換機である。

【0027】共用端末40は、上述したように、PHS方式の機能とGSM機能とを併せ持ち、各交換機31～34の通信圏内において、それぞれの通信網における通信サービスを享受する。

#### 【0028】

【実施例】次に、上記実施の形態で説明した通信用移動体端末の位置登録システムを用いて、共用端末40が位置を移動したり電源のオン、オフを行ったりした場合の登録処理の実施例を説明する。

【0029】以下の説明において、共用端末40の使用者は、図3に示すように、まずPHS網の通信圏内で共用端末40の電源をオンにし、次にPHS網の通信圏内を出てGSM網の通信圏内へ移動し、次にGSM網の通信圏外へ移動し、次にGSM網の通信圏外から通信圏内へ戻り、次にGSM網の通信圏内へ移動し、次に再びPHS網の通信圏内へ戻り、次にPHS網の通信圏内へ移動するものとする。この後、PHS網の通信圏内において共用端末40の電源をオフにするか、家庭内コードレス電話親機(HBU)31の通信圏内に入るか、または構内交換機(PBX)32の通信圏内に入るものとする。

【0030】図3において、共用端末40に記述されている「PHS」または「GSM」は、共用端末40の動作モードを示す。また、共用端末40がPHSモードである場合に括弧書きで記述されている「Public」、「Cordless」または「PBX」は、共用端末40がPHSモードで動作している場合の態様を示しており、「Public」はPHS網の通信圏内で動作していることを示し、「Cordless」は家庭内コードレス電話親機(HBU)31の通信圏内で動作していることを示し、「PBX」は構内交換機(PBX)

32の通信圏内で動作していることを示す。また、図2の管理テーブル11の各欄に付された(1)～(10)の符号は、それぞれ図3に示す状態(1)～状態(10)の時の管理テーブル11の内容であることを示す。

【0031】まず、PHS網の通信圏内で、共用端末40の電源をオンにする(図3の状態(1)及び図2の(1)欄参照)。これに応じて、共用端末40がPHS(Public)モードとなり、PHSサーバ33のHLRが共用端末40を検知して位置登録(LR)を行う。そして、ゲートウェイ・サービス交換機22が、PHSサーバ33から共用端末40の位置情報を受け取り、サービス制御コンピュータ10に報告する。サービス制御コンピュータ10は、PHSサーバ33において登録された位置情報を受け取り(図2の(1)欄の項目「HLR」参照)、共用端末40がPHSモードであることを示すフラグ「PVF」を「1」にする。また、共用端末40の位置を示す項目の記述を、PHSサーバ33の通信圏内を示す内容とする。

【0032】次に、共用端末40がPHSの通信圏内からGSMの通信圏内へ移動する(図3の状態(2)及び図2の(2)欄参照)。これに応じて、共用端末40がGSMモードとなり、GSM交換機34のHLRが共用端末40を検知して位置登録(LR)を行う。そして、ゲートウェイ・サービス交換機22が、GSM交換機34から共用端末40の位置情報を受け取り、サービス制御コンピュータ10に報告する。サービス制御コンピュータ10は、GSM交換機34において登録された位置情報を受け取り(図2の(2)欄の項目「HLR」参照)、共用端末40がGSMモードであることを示すフラグ「GVF」を「1」にし、フラグ「PVF」を「0」にする。また、共用端末40の位置を示す項目の記述を、GSM交換機34の通信圏内を示す内容とする。

【0033】次に、共用端末40がGSMの通信圏外へ移動する(図3の状態(3)及び図2の(3)欄参照)。この場合、PHSサーバ33及びGSM交換機34のHLRが両方とも共用端末40を見失う。ゲートウェイ・サービス交換機22は、PHSサーバ33及びGSM交換機34が共用端末40を見失ったことを示す情報を受け取り、サービス制御コンピュータ10に報告する。サービス制御コンピュータ10は、ゲートウェイ・サービス交換機22からの報告を受けて(図2の(3)欄の項目「HLR」参照)、フラグ「PVF」及びフラグ「GVF」を両方とも「0」にする。また、サービス交換機21からも共用端末40の位置を知らせる報告を受けていないことに基づいて、共用端末40の位置を示す項目の記述を、いずれの通信圏内にも存在しないことを示す内容とする。

【0034】次に、共用端末40がGSMの通信圏外からGSMの通信圏内へ戻る(図3の状態(4)及び図2

の(4)欄参照)。これに応じて、GSM交換機34のHLRが共用端末40を検知して位置登録(LR)を行う。共用端末40は、GSMの通信圏外へ移動した時のGSMモードのままである。そして、ゲートウェイ・サービス交換機22が、GSM交換機34から共用端末40の位置情報を受け取り、サービス制御コンピュータ10に報告する。サービス制御コンピュータ10は、GSM交換機34において登録された位置情報を受け取り(図2の(4)欄の項目「HLR」参照)、共用端末40がGSMモードであることを示すフラグ「GVF」を「1」にする。また、共用端末40の位置を示す項目の記述を、GSM交換機34の通信圏内を示す内容とする。

【0035】次に、共用端末40がGSMの通信圏内で移動する(図3の状態(5)及び図2の(5)欄参照)。この場合、GSM交換機34のHLRが共用端末40の位置情報を更新する。ゲートウェイ・サービス交換機22は、更新情報をサービス制御コンピュータ10に送る。サービス制御コンピュータ10は、更新情報を受け取るが、共用端末40の管理上の状態には変更がないため、管理情報は更新しない。

【0036】次に、共用端末40がGSMの通信圏内からPHSの通信圏内へ移動する(図3の状態(6)及び図2の(6)欄参照)。これに応じて、共用端末40がPHS(Public)モードとなり、PHSサーバ33のHLRが共用端末40を検知して位置登録(LR)を行う。そして、ゲートウェイ・サービス交換機22が、PHSサーバ33から共用端末40の位置情報を受け取り、サービス制御コンピュータ10に報告する。サービス制御コンピュータ10は、PHSサーバ33において登録された位置情報を受け取り(図2の(6)欄の項目「HLR」参照)、共用端末40がPHSモードであることを示すフラグ「PVF」を「1」にし、フラグ「GVF」を「0」にする。また、共用端末40の位置を示す項目の記述を、PHSサーバ33の通信圏内を示す内容とする。

【0037】次に、共用端末40がPHSの通信圏内で移動する(図3の状態(7)及び図2の(7)欄参照)。この場合、PHSサーバ33のHLRが共用端末40の位置情報を更新する。ゲートウェイ・サービス交換機22は、更新情報をサービス制御コンピュータ10に送る。サービス制御コンピュータ10は、更新情報を受け取るが、共用端末40の管理上の状態には変更がないため、管理情報は更新しない。

【0038】次に、状態(7)から、PHSの通信圏内で、共有端末40の電源をオフにする(図3の状態(8)及び図2の(8)欄参照)。この場合、PHSサーバ33及びGSM交換機34のHLRが両方とも共用端末40の位置登録(LR)に失敗する。ゲートウェイ・サービス交換機22は、PHSサーバ33及びGSM

交換機34が共用端末40の位置登録に失敗したことを見す情報を受け取り、サービス制御コンピュータ10に報告する。サービス制御コンピュータ10は、ゲートウェイ・サービス交換機22からの報告を受けて(図2の(8)欄の項目「HLR」参照)、フラグ「PVF」及びフラグ「GVF」を両方とも「0」にする。また、サービス交換機21からも共用端末40の位置を知らせる報告を受けていないことに基づいて、共用端末40の位置を示す項目の記述を、いずれの通信圏内にも存在しないことを示す内容とする。

【0039】また、状態(7)から、電源を切らずに家庭内コードレス電話親機(HBU)31の通信圏内に移動する(図3の状態(9)及び図2の(9)欄参照)。この場合、共用端末40はPHS(Cordless)モードとなり、PHSサーバ33及びGSM交換機34のHLRが両方とも共用端末40を見失う。ゲートウェイ・サービス交換機22は、PHSサーバ33及びGSM交換機34が共用端末40を見失ったことを示す情報を受け取り、サービス制御コンピュータ10に報告する。一方、家庭内コードレス電話親機(HBU)31が共用端末40の存在を検出し、サービス交換機21が家庭内コードレス電話親機(HBU)31から共用端末40の位置情報を受け取ってサービス制御コンピュータ10に報告する。サービス制御コンピュータ10は、ゲートウェイ・サービス交換機22からの報告を受けて(図2の(9)欄の項目「HLR」参照)、フラグ「PVF」及びフラグ「GVF」を両方とも「0」にする。また、サービス交換機21からの報告を受けて、共用端末40の位置を示す項目の記述を家庭内コードレス電話親機(HBU)31の通信圏内を示す内容とする。

【0040】また、状態(7)から、電源を切らずに構内交換機(PBX)32の通信圏内に移動する(図3の状態(10)及び図2の(10)欄参照)。この場合、共用端末40はPHS(PBX)モードとなり、PHSサーバ33及びGSM交換機34のHLRが両方とも共用端末40を見失う。ゲートウェイ・サービス交換機22は、PHSサーバ33及びGSM交換機34が共用端末40を見失ったことを示す情報を受け取り、サービス制御コンピュータ10に報告する。一方、構内交換機(PBX)32が共用端末40の存在を検出し、サービス交換機21が構内交換機(PBX)32から共用端末40の位置情報を受け取ってサービス制御コンピュータ10に報告する。サービス制御コンピュータ10は、ゲートウェイ・サービス交換機22からの報告を受けて(図2の(10)欄の項目「HLR」参照)、フラグ「PVF」及びフラグ「GVF」を両方とも「0」にする。また、サービス交換機21からの報告を受けて、共用端末40の位置を示す項目の記述を構内交換機(PBX)32の通信圏内を示す内容とする。

【0041】以上のようにして、PHS方式の機能とG

SM機能を併せ持つ共用端末40は、PHS方式のサービス、すなわちPHS網、家庭内コードレス電話親機(HBU)及び構内交換機(PBX)を介して提供されるサービスと、GSM網により提供されるサービスとをシームレスで享受できる。

【0042】共用端末40の位置は、各通信網(公衆電話網(PSTN)、PHS網、GSM網)をまたがって移動した場合でも、各移動体通信網上の交換機のHLRによる位置登録(LR)及び公衆電話網(PSTN)上の交換機による位置検出により、自動的にその位置を検出され、サービス制御コンピュータ10によって統括的に管理される。したがって、共用端末40においては、各通信網で共通の1つの個人番号を用いれば良い。

【0043】また、サービス制御コンピュータ10において、管理情報を操作することにより、各通信網における共用端末40の使用量を容易に把握できるため、一括して料金請求を行うことができる。したがって、共用端末40の使用者は、各通信網に対して共通の1つの料金請求に対して支払いを行えば良い。

【0044】以上好ましい実施例をあげて本発明を説明したが、本発明は必ずしも上記実施例に限定されるものではない。例えば、本実施例では、共用端末がPHS方式の機能とGSM機能とを併せ持ち、公衆電話網(PSTN)、PHS網、GSM網によるサービスを受ける場合について説明したが、他の各種の通信網に対応した共用端末に対しても本発明を適用できることは言うまでもない。

#### 【0045】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の通信用移動端末の位置管理装置及び位置登録システムによれば、

複数の通信網から通信サービスをうけるためのモード切替えが可能な通信用移動端末が、当該複数の通信網をまたがって移動した場合でも、各通信網によるサービスをシームレスに享受できる。そのため、各通信網で共通の1つの個人番号を用いれば良く、簡便な操作で各通信網のサービスを受けられるという効果がある。

【0046】また、各通信網における通信用移動端末の使用量を容易に把握できるため、一括して料金請求を行うことができる。そのため、通信用移動端末の使用者は、各通信網に対して共通の1つの料金請求に対して支払いを行えば良く、支払い手続きの繁雑さを緩和できるという効果がある。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態による位置登録システムの構成を示すブロック図である。

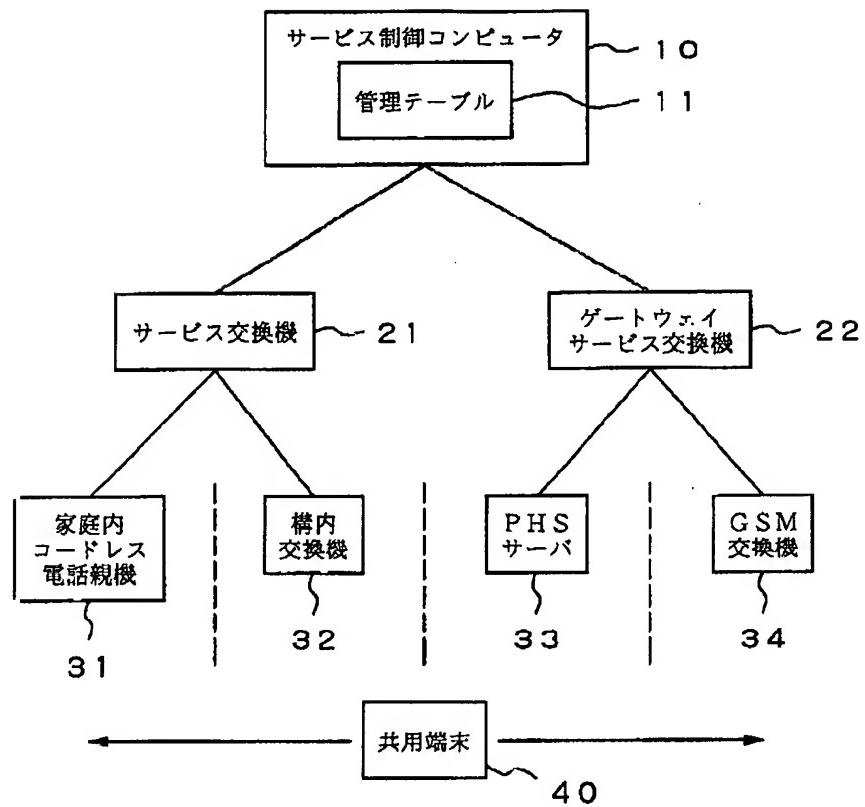
【図2】 本実施形態の管理テーブルの例を示す図である。

【図3】 通信用移動端末(共用端末)の移動例を示す図である。

#### 【符号の説明】

- 10 サービス制御コンピュータ
- 11 管理テーブル
- 21 サービス交換機
- 22 ゲートウェイ・サービス交換機
- 31 家庭内コードレス電話親機(HBU)
- 32 構内交換機(PBX)
- 33 PHSサーバ
- 34 GSM交換機
- 40 共用端末

【図1】

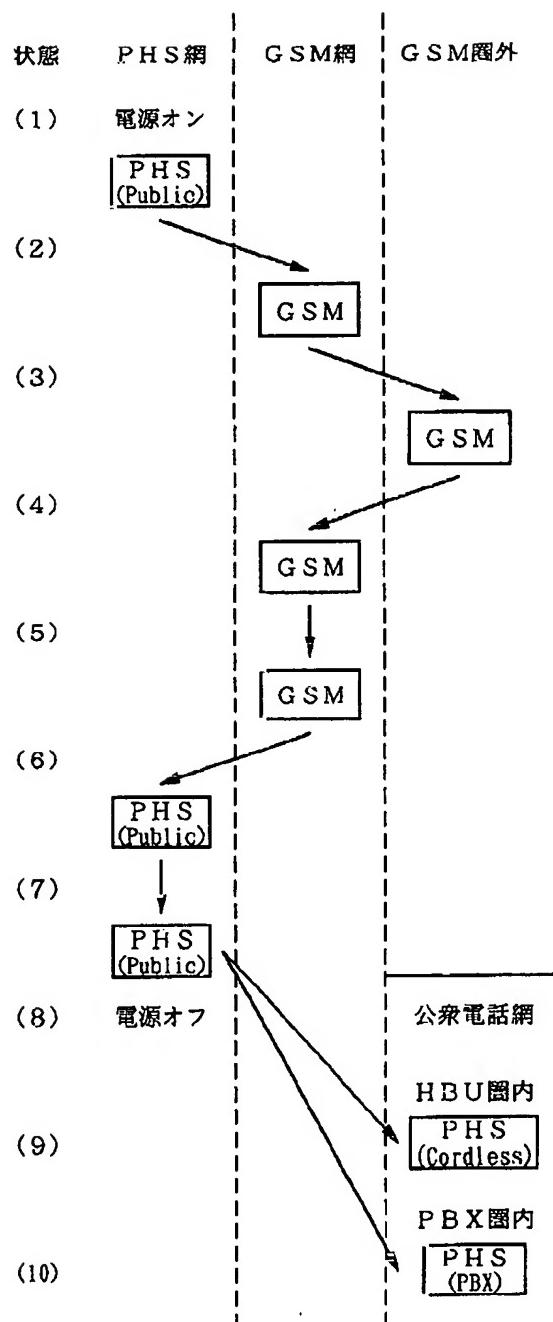


【図2】

## 管理テーブル

ステータス	HLR	PVF	GVF	PHS	GSM	Home	PBX
(1) Power on at PHS area	LR at PHS	1	0	○	×	×	○
(2) From PHS to GSM area	LR at GSM	0	1	○	○	×	○
(3) Out of GSM area	No LR	0	0	○	○	○	○
(4) Return to GSM area	LR at GSM	0	1	○	○	○	○
(5) Inter-move in GSM area	Update GSM LR	0	1	○	○	○	○
(6) From GSM to PHS area	LR at PHS	1	0	○	○	○	○
(7) Inter-move in PHS area	Update PHS LR	1	0	○	○	○	○
(8) Power off at PHS area	Auto LR NG	0	0	○	○	○	○
(9) Home	No LR	0	0	○	○	○	○
(10) PBX	No LR	0	0	○	○	○	○

【図3】



## 【手続補正書】

【提出日】平成12年3月6日(2000.3.6)

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

## 【補正内容】

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数種類の通信網において個別に交換処理を行うと共に、自通信網による通信サービスを受けている通信用移動端末の位置を検出する機能を備えた複数

種類の交換機から、複数種類の通信網による通信サービスを受けるためのモード切替え機能を備えた通信用移動端末の位置に関する情報を受け取り、該情報に基づいて該モード切替え可能な通信用端末の位置及びサービスを享受する態様を包括的に管理すると共に、前記交換機から受信する情報として、少なくとも、P.H.S方式における移動体通信網上のP.H.Sサーバと公衆電話網に接続された構内交換機及びP.H.S機能を備えた家庭用電話親機とから送られる、P.H.S方式の機能を備えた前記通信用移動端末の位置に関する情報を受け取り、該通信用端末の管理を行うことを特徴とする通信用移動端末の位置管理装置。

【請求項2】 前記交換機から受信する情報として、少なくとも、G.S.M方式における移動体通信網上のG.S.M.交換機とから送られる、G.S.M方式の機能を備えた前記通信用移動端末の位置に関する情報を受け取り、該通信用端末の管理を行うことを特徴とする請求項1に記載の通信用移動端末の位置管理装置。

【請求項3】 複数種類の通信網において個別に交換処理を行うと共に、自通信網による通信サービスを受けている通信用移動端末の位置を検出する機能を備えた複数種類の交換機と、

前記交換機にて検出した前記通信用移動端末の位置情報を基づいて、複数種類の通信網による通信サービスを受けるためのモード切替え機能を備えた通信用移動端末の位置及びサービスを享受する態様を包括的に管理する位置管理装置とを備え、前記交換機として、少なくとも、P.H.S方式における移動体通信網上のP.H.Sサーバと公衆電話網に接続された構内交換機及びP.H.S機能を備えた家庭用電話親機とを含み、

前記P.H.Sサーバにより検出された前記通信用移動端末の位置情報を収集して前記位置管理装置に送る、ゲートウェイ機能を持つ第1の上位交換機と、

前記構内交換機及び前記家庭用電話親機により検出された前記通信用移動端末の位置情報を収集して前記位置管理装置に送る、第2の上位交換機とをさらに備え、前記位置管理装置が、前記第1、第2の上位交換機を介して受信する、P.H.S方式の機能を備えた前記通信用移動端末の位置に関する情報を受け取り、該通信用端末の管理を行うことを特徴とする通信用移動端末の位置登録システム。

【請求項4】 前記交換機として、少なくとも、G.S.M.方式における移動体通信網上のG.S.M.交換機を含み、前記G.S.M.交換機により検出された前記通信用移動端末の位置情報を収集して前記位置管理装置に送る、ゲートウェイ機能を持つ第3の上位交換機をさらに備え、前記位置管理装置が、前記第3の上位交換機を介して受信する、G.S.M.方式の機能を備えた前記通信用移動端末の位置に関する情報を受け取り、該通信用端末の管理を行うことを特徴とする請求項3に記載の通信用移動端末

の位置登録システム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正内容】

【0008】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成する本発明の通信用移動端末の位置管理装置は、複数種類の通信網において個別に交換処理を行うと共に、自通信網による通信サービスを受けている通信用移動端末の位置を検出する機能を備えた複数種類の交換機から、複数種類の通信網による通信サービスを受けるためのモード切替え機能を備えた通信用移動端末の位置に関する情報を受け取り、該情報に基づいて該モード切替え可能な通信用端末の位置及びサービスを享受する態様を包括的に管理すると共に、前記交換機から受信する情報として、少なくとも、P.H.S方式における移動体通信網上のP.H.Sサーバと公衆電話網に接続された構内交換機及びP.H.S機能を備えた家庭用電話親機とから送られる、P.H.S方式の機能を備えた前記通信用移動端末の位置に関する情報を受け取り、該通信用端末の管理を行うことを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正内容】

【0009】請求項2の本発明の通信用移動端末の位置管理装置は、前記交換機から受信する情報として、少なくとも、G.S.M.方式における移動体通信網上のG.S.M.交換機とから送られる、G.S.M.方式の機能を備えた前記通信用移動端末の位置に関する情報を受け取り、該通信用端末の管理を行うことを特徴とする。

【手續補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正内容】

【0010】上記目的を達成する他の本発明の通信用移動端末の位置登録システムは、複数種類の通信網において個別に交換処理を行うと共に、自通信網による通信サービスを受けている通信用移動端末の位置を検出する機能を備えた複数種類の交換機と、前記交換機にて検出した前記通信用移動端末の位置情報を基づいて、複数種類の通信網による通信サービスを受けるためのモード切替え機能を備えた通信用移動端末の位置及びサービスを享受する態様を包括的に管理する位置管理装置とを備え、前記交換機として、少なくとも、P.H.S.方式における移動体通信網上のP.H.S.サーバと公衆電話網に接続された

構内交換機及びP H S機能を備えた家庭用電話親機とを含み、前記P H Sサーバにより検出された前記通信用移動端末の位置情報を収集して前記位置管理装置に送る、ゲートウェイ機能を持つ第1の上位交換機と、前記構内交換機及び前記家庭用電話親機により検出された前記通信用移動端末の位置情報を収集して前記位置管理装置に送る、第2の上位交換機とさらに備え、前記位置管理装置が、前記第1、第2の上位交換機を介して受信する、P H S方式の機能を備えた前記通信用移動端末の位置に関する情報を受け取り、該通信用端末の管理を行うことを特徴とする。.

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正内容】

【0011】請求項4の本発明の通信用移動端末の位置登録システムは、前記交換機として、少なくとも、GSM方式における移動体通信網上のGSM交換機を含み、前記GSM交換機により検出された前記通信用移動端末の位置情報を収集して前記位置管理装置に送る、ゲート

ウェイ機能を持つ第3の上位交換機をさらに備え、前記位置管理装置が、前記第3の上位交換機を介して受信する、GSM方式の機能を備えた前記通信用移動端末の位置に関する情報を受け取り、該通信用端末の管理を行うことを特徴とする。.

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】削除

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】削除

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】削除

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】削除